

Анатомия и физиология человека
6.040203 Физика
1 курс

Строение живой клетки, химический состав и физико- химические свойства цитоплазмы

Преподаватель:
студентка 6 курсу
специальность «Биология»
Мерзлюк Валентина
Геннадиевна

План лекции

1. Строение клетки.
 - а) цитоплазма;
 - б) ядро.
2. Химический состав клетки.
 - а) неорганические вещества;
 - б) органические вещества.
3. Физико-химические свойства клетки.

1. Строение живой клетки

А) Цитоплазма:

- Клеточная оболочка
- Органеллы
- Включения
- Гиалоплазма

Б) Ядро:

- Ядерная оболочка
- Ядрышко
- Хроматиновые структуры
- Ядерный сок

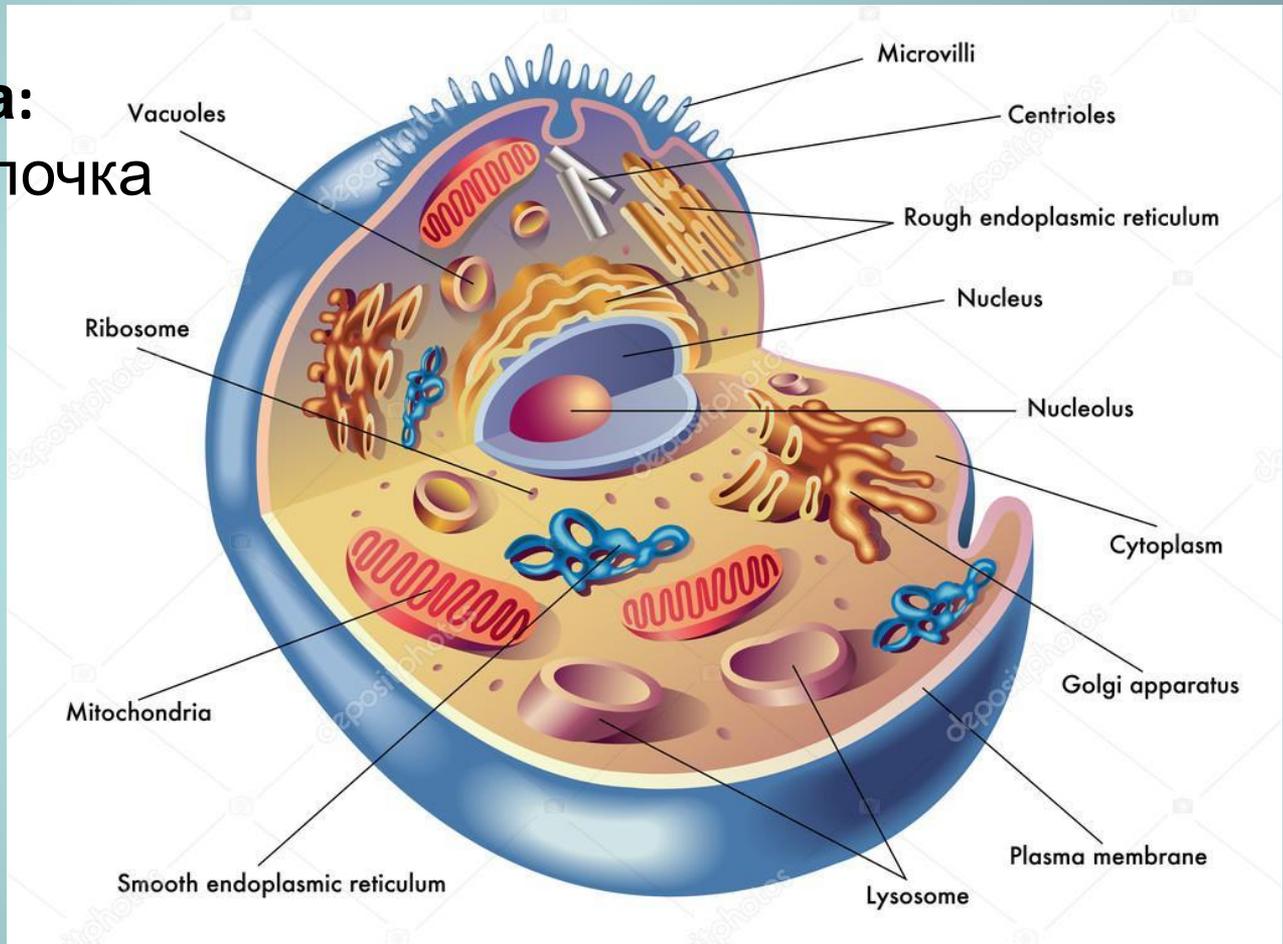


Рис. 1 Строение клетки

Клеточная оболочка

трехслойная липопротеиновая оболочка, отделяющая каждую клетку от соседних клеток и окружающей среды, и осуществляющая обмен между клетками и окружающей средой.

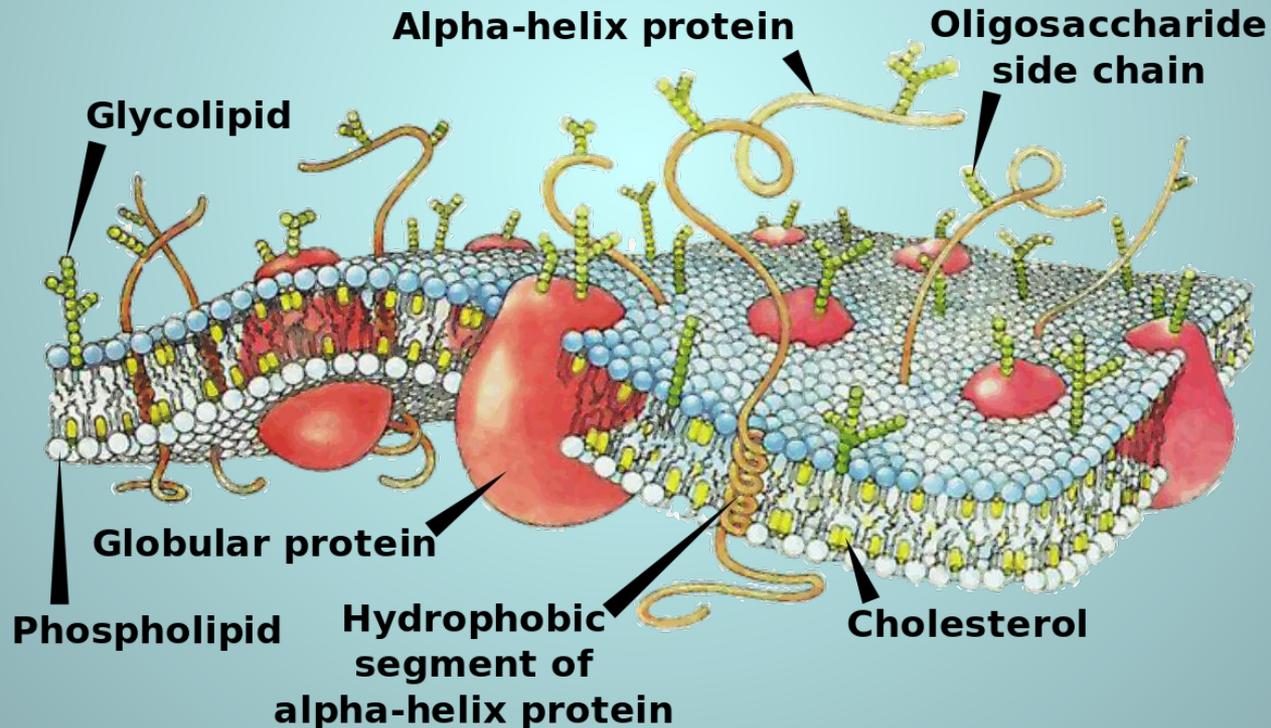


Рис. 2 Строение клеточной оболочки

Органеллы (органойды)

постоянные части клетки, которые имеют специфическое строение и выполняют в клетке определенные функции.



Органеллы

Общие:

1. ЭПС
2. Рибосомы
3. Митохондрии
4. АГ
5. Центросомы
6. Лизосомы

Специальные:

1. Миофибриллы
2. Нейрофибриллы

Рис. 3 Клеточные органеллы

Эндоплазматическая сеть

внутриклеточный органоид эукариотической клетки, представляющий собой разветвлённую систему из окружённых мембраной уплощённых полостей, пузырьков и канальцев.

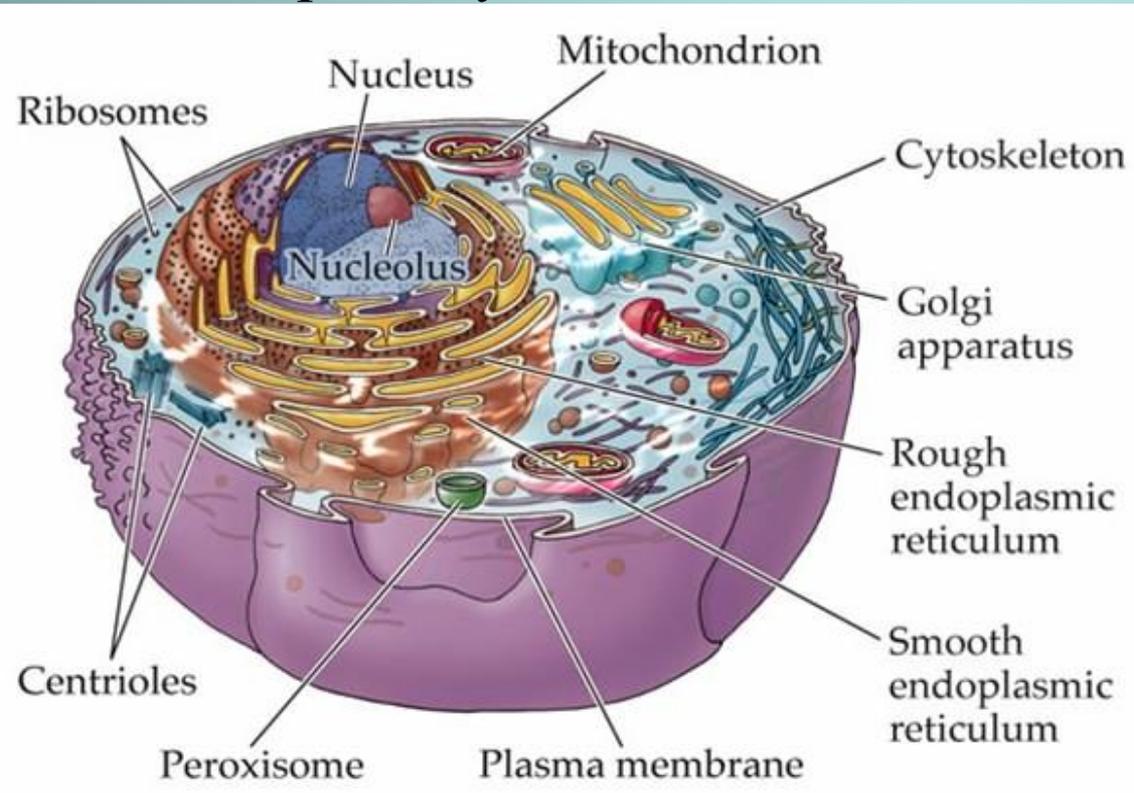
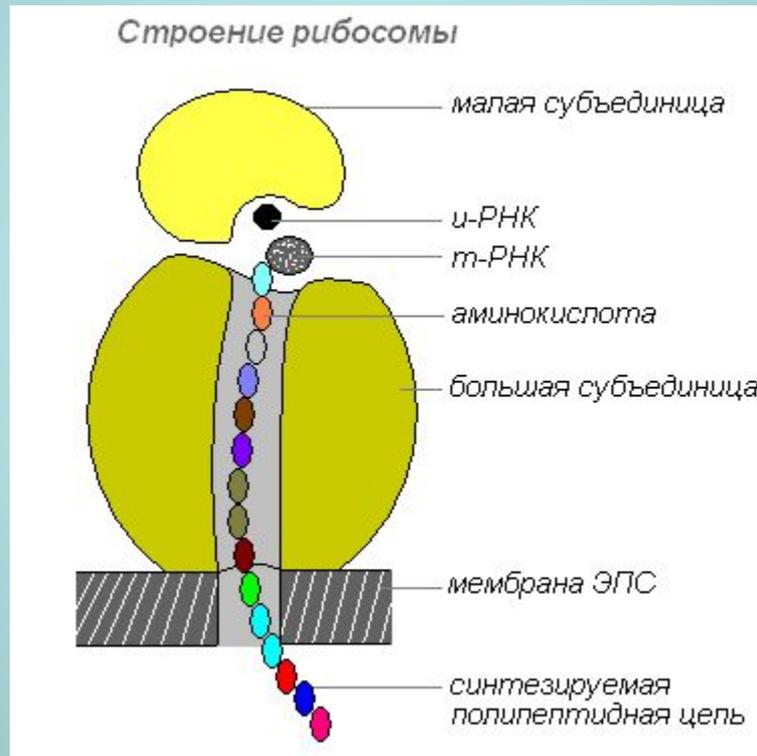


Рис. 4 Строение ЭПС

Функции

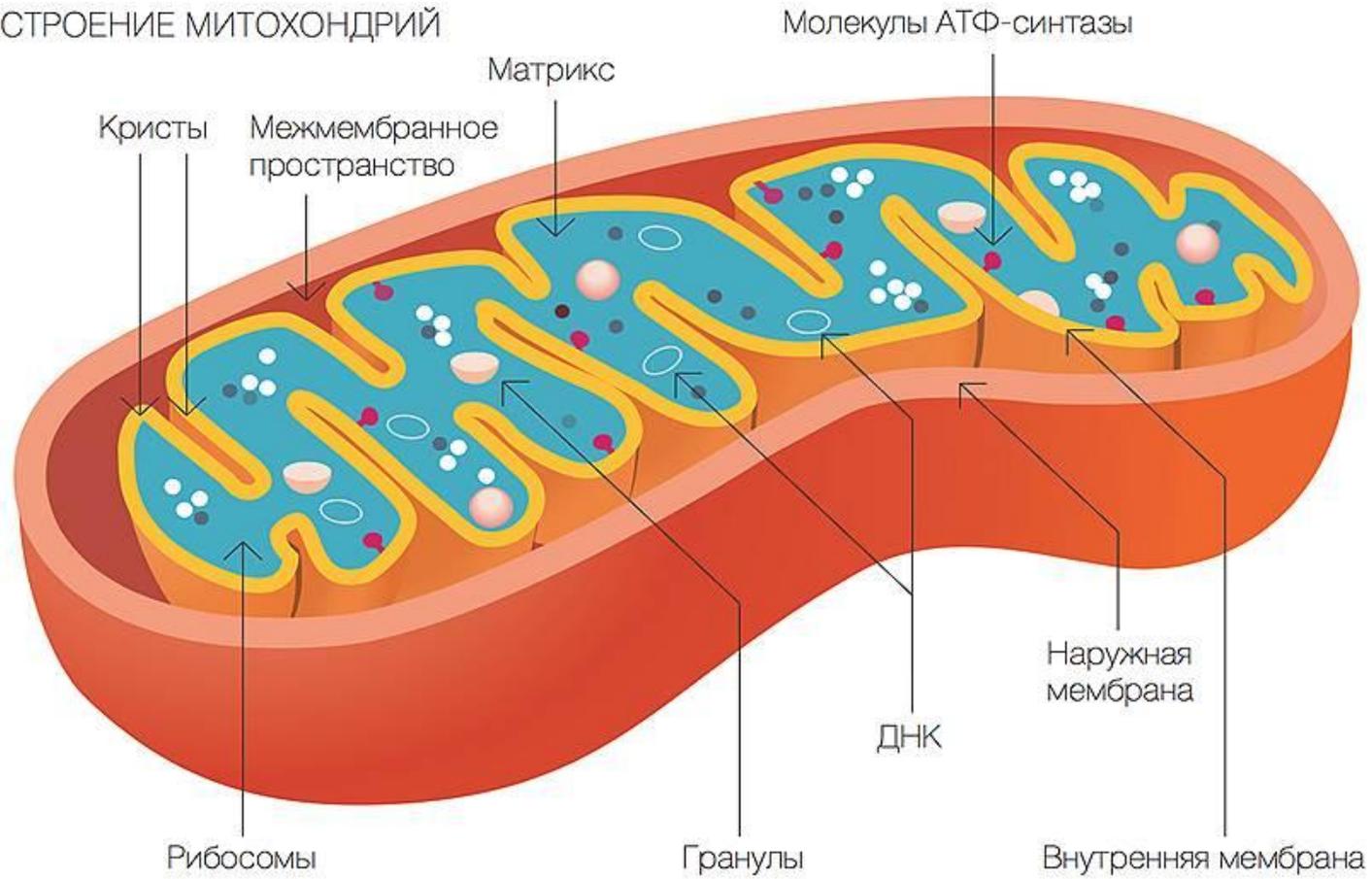
1. Транспорт веществ в клетку.
2. Синтез белка (гЭПС).

Рибосомы



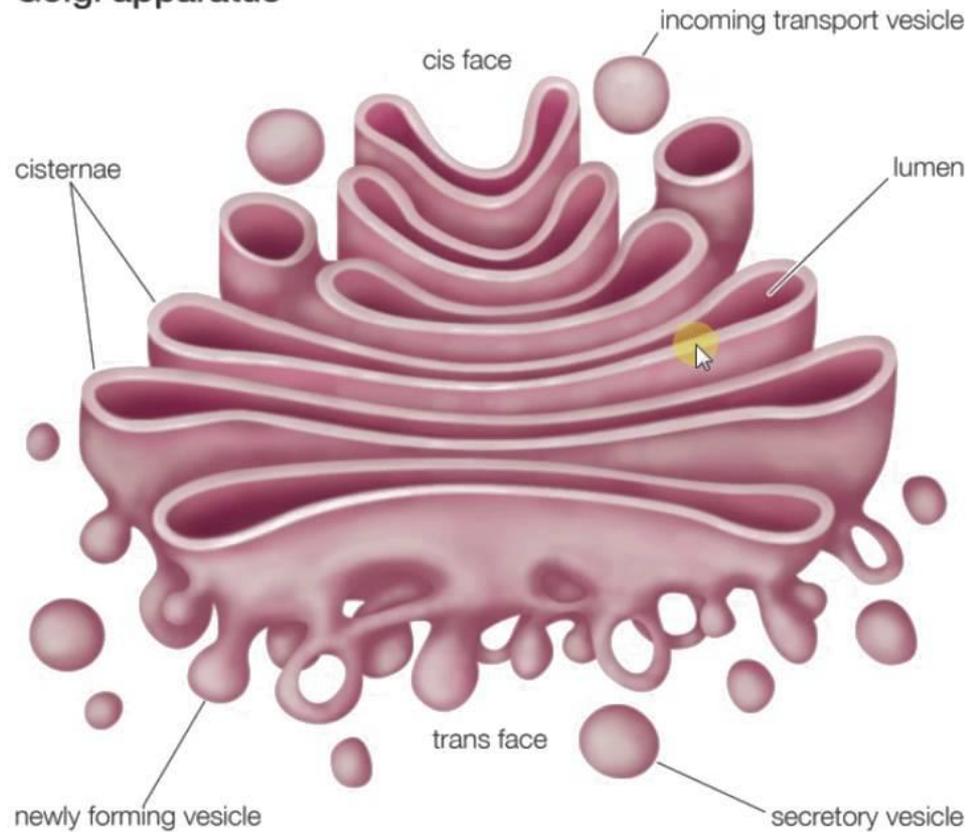
Митохондрии

СТРОЕНИЕ МИТОХОНДРИЙ

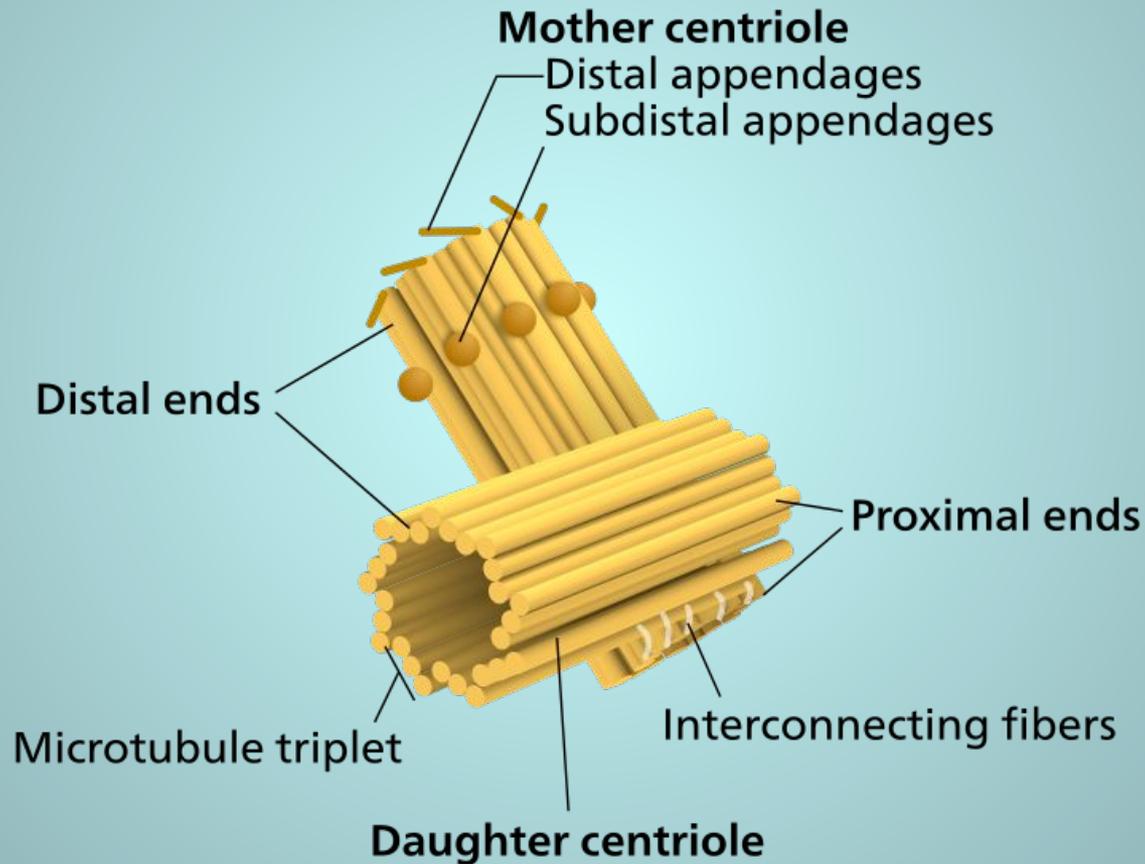


Апарат Гольджи

Golgi apparatus



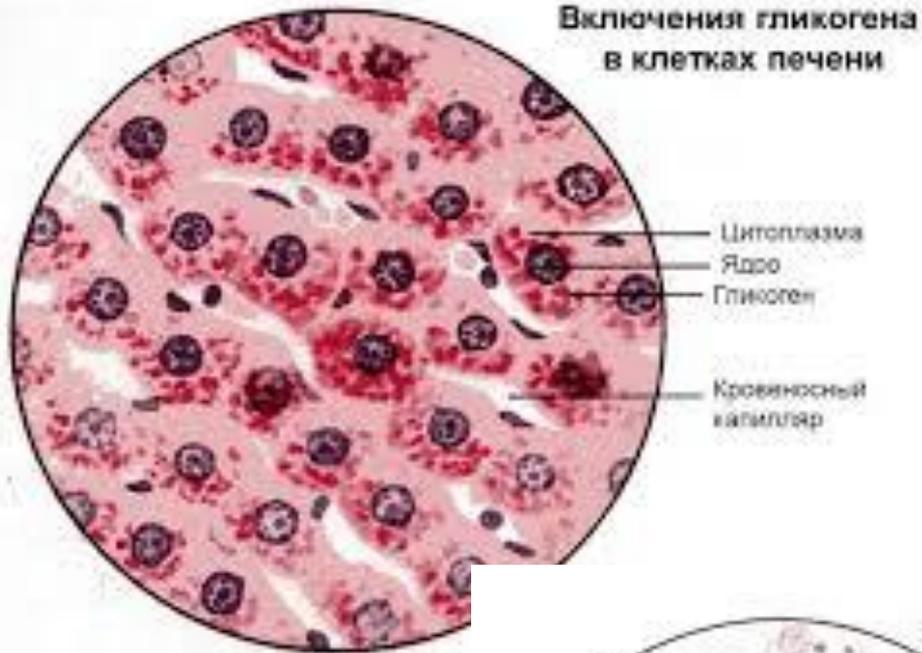
Клеточный центр

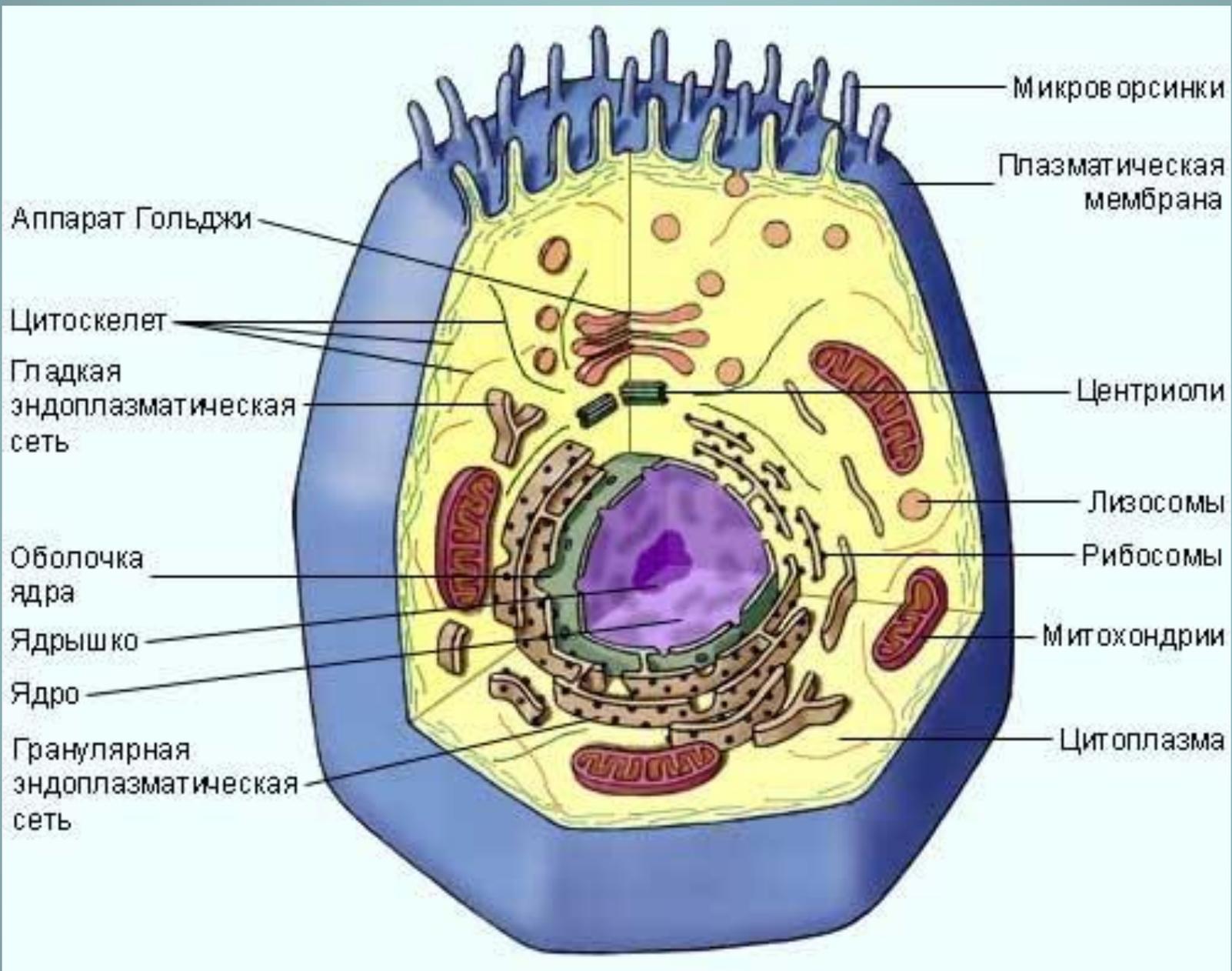


Лизосомы

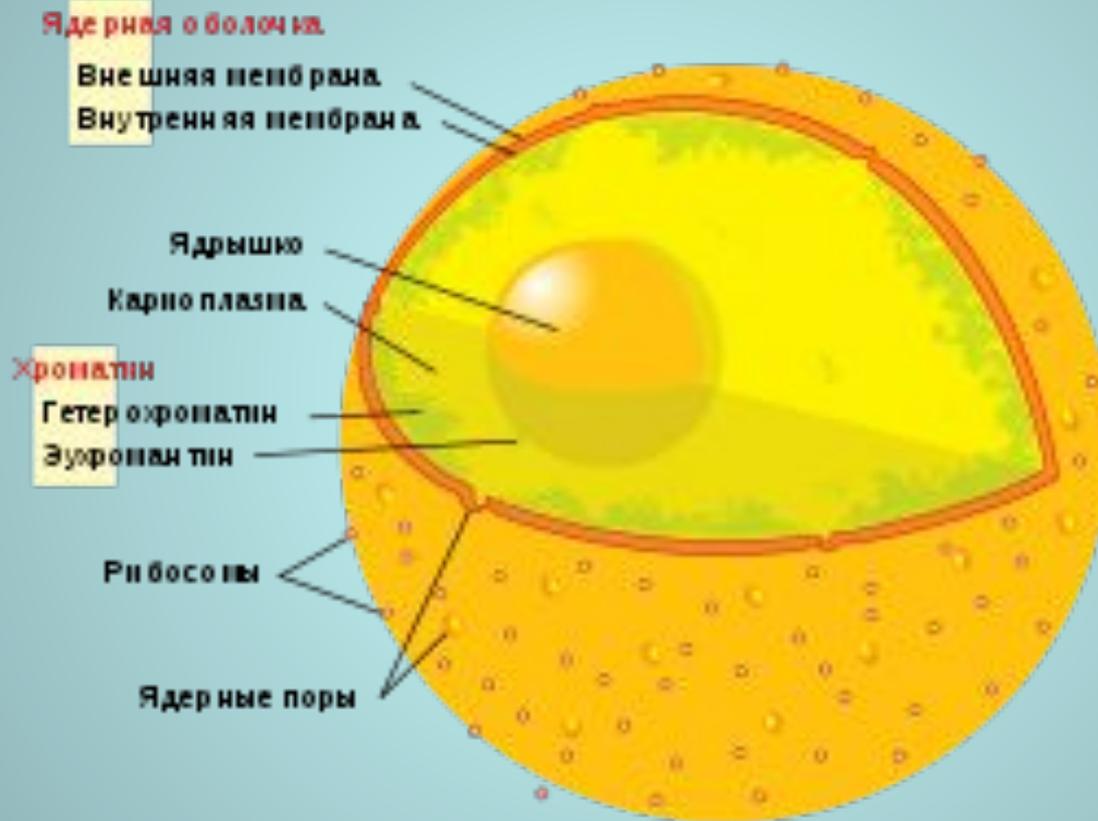


Включения

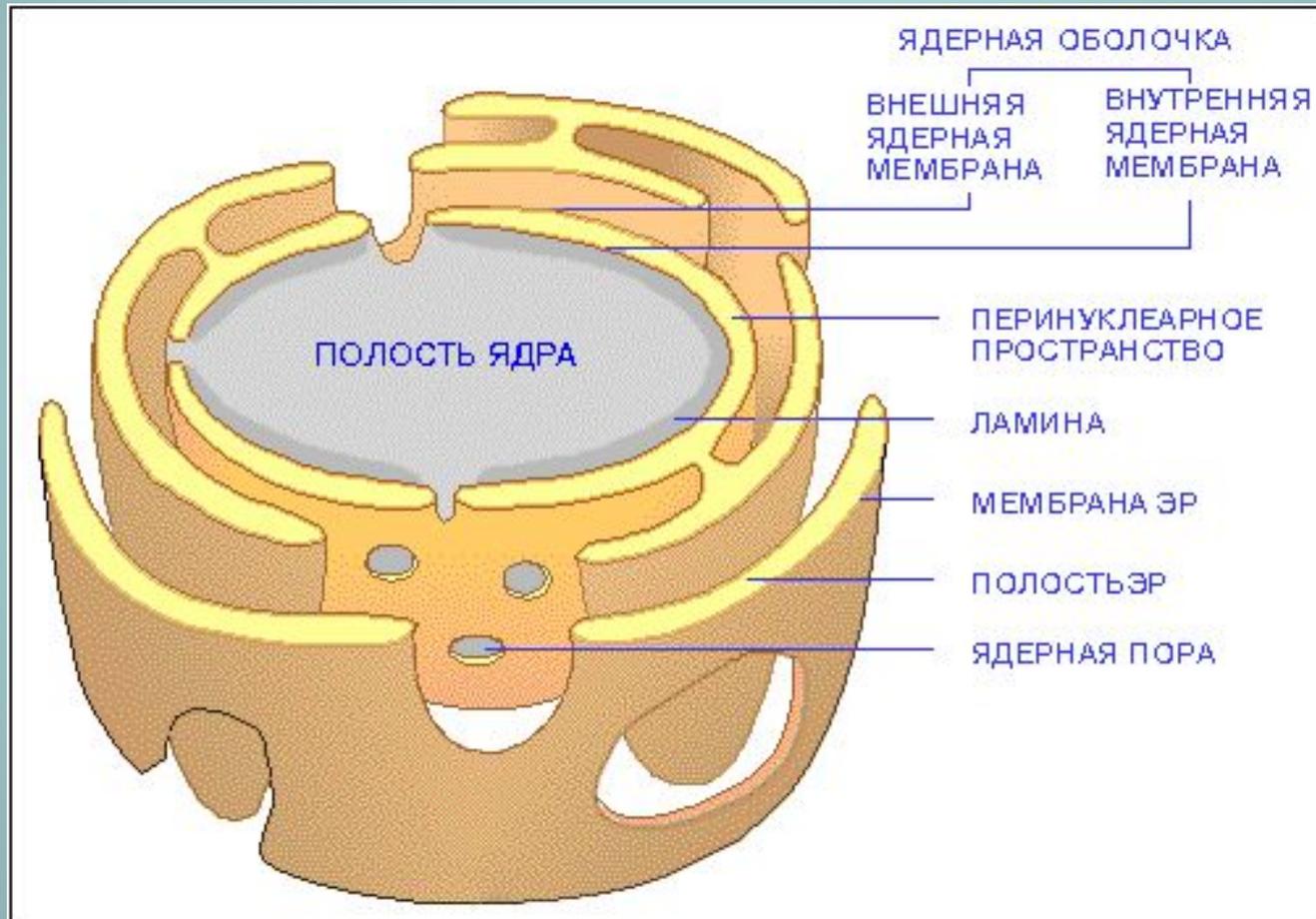




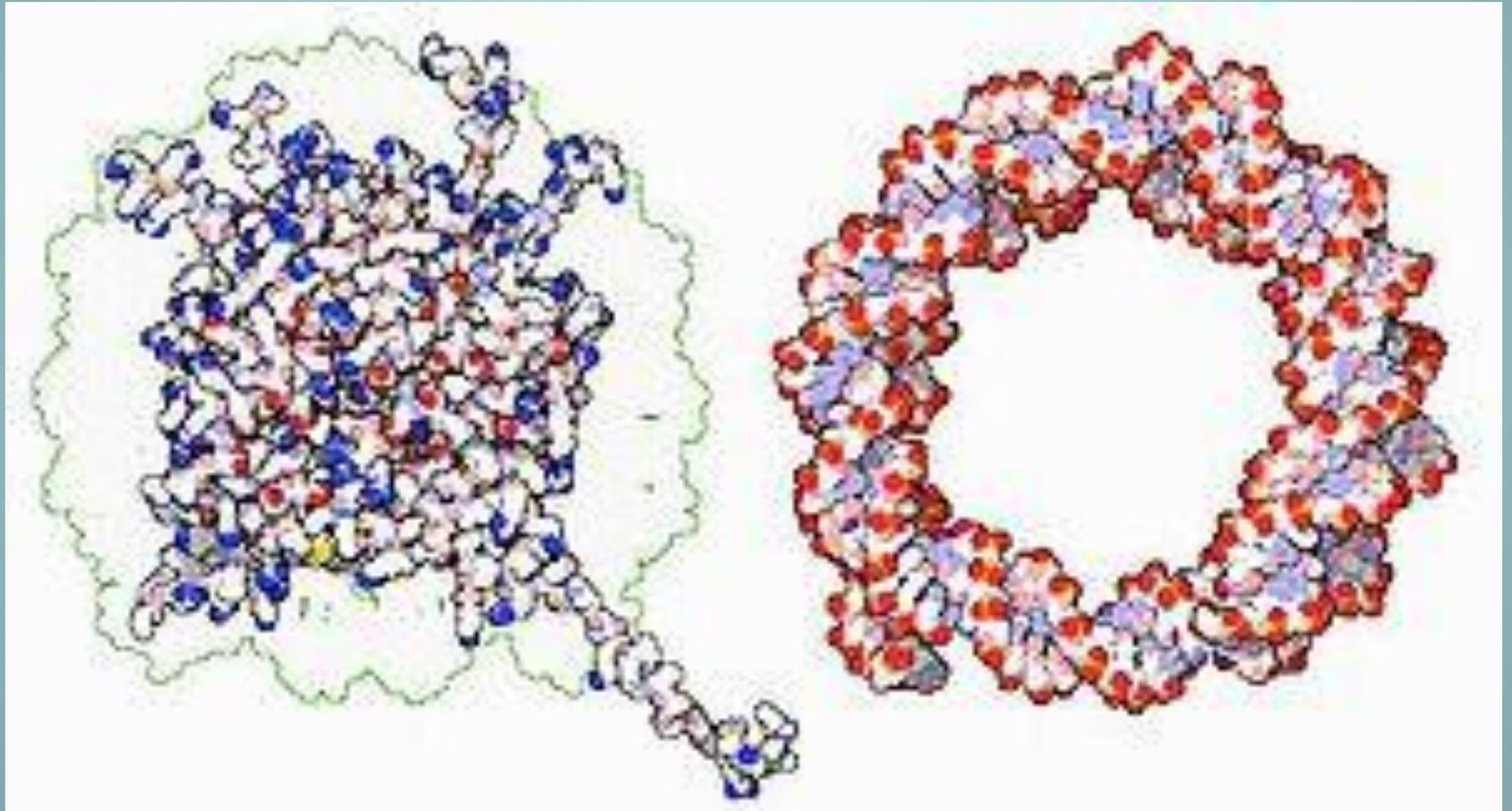
Ядро



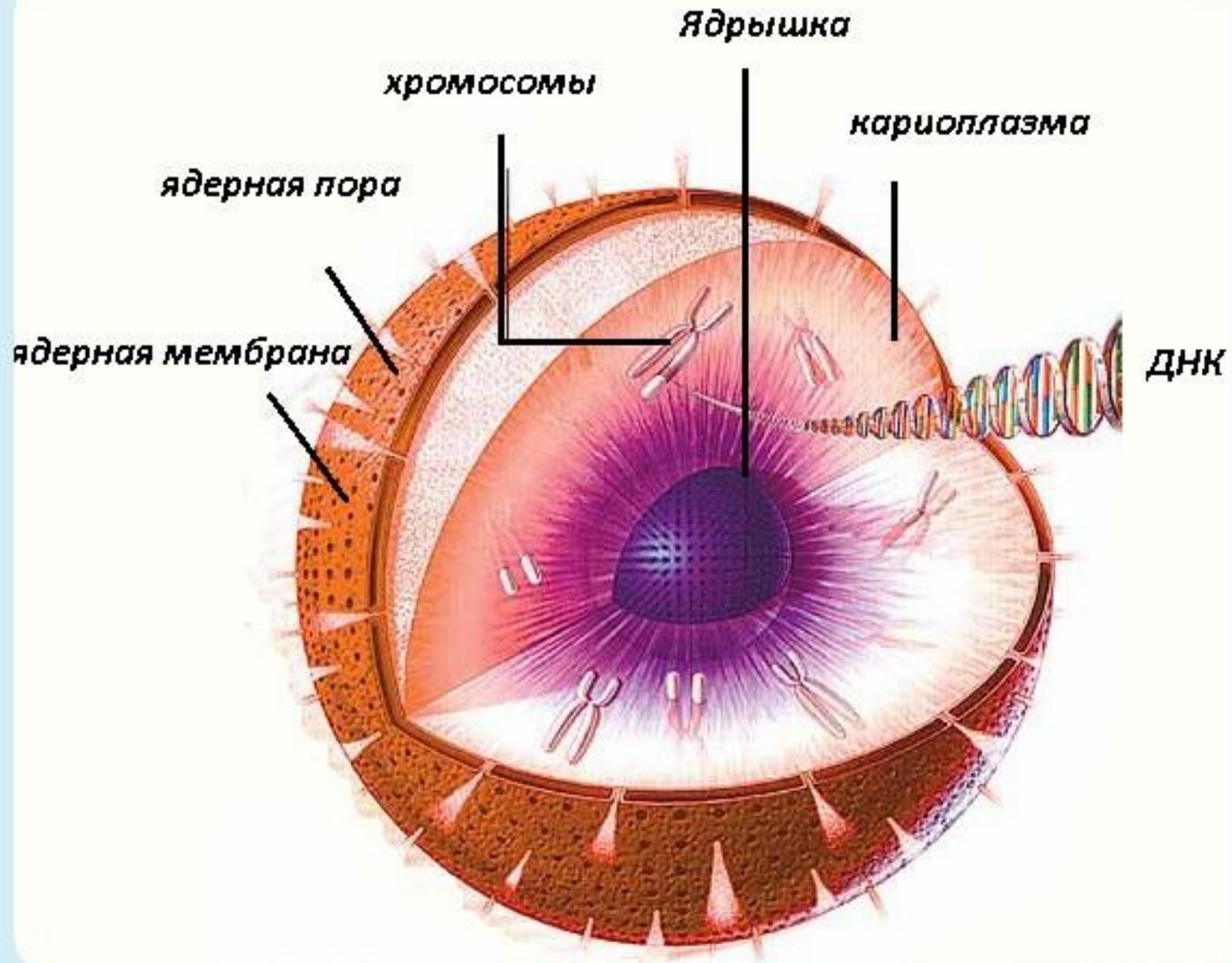
Ядерная оболочка



Хроматин



Ядрышко



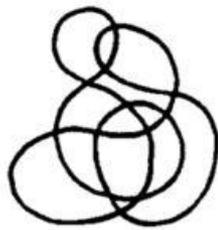
2. Химический состав клетки

- Неорганические вещества
- Органические вещества

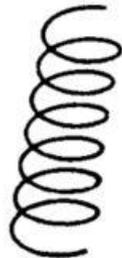


Белки

Глобулярные и фибриллярные белки



1



2



3



4

1 – глобулярный белок; 2–4 – фибриллярные белки; 2 – α -спираль;
3 – складчатый слой; 4 – тройная спираль

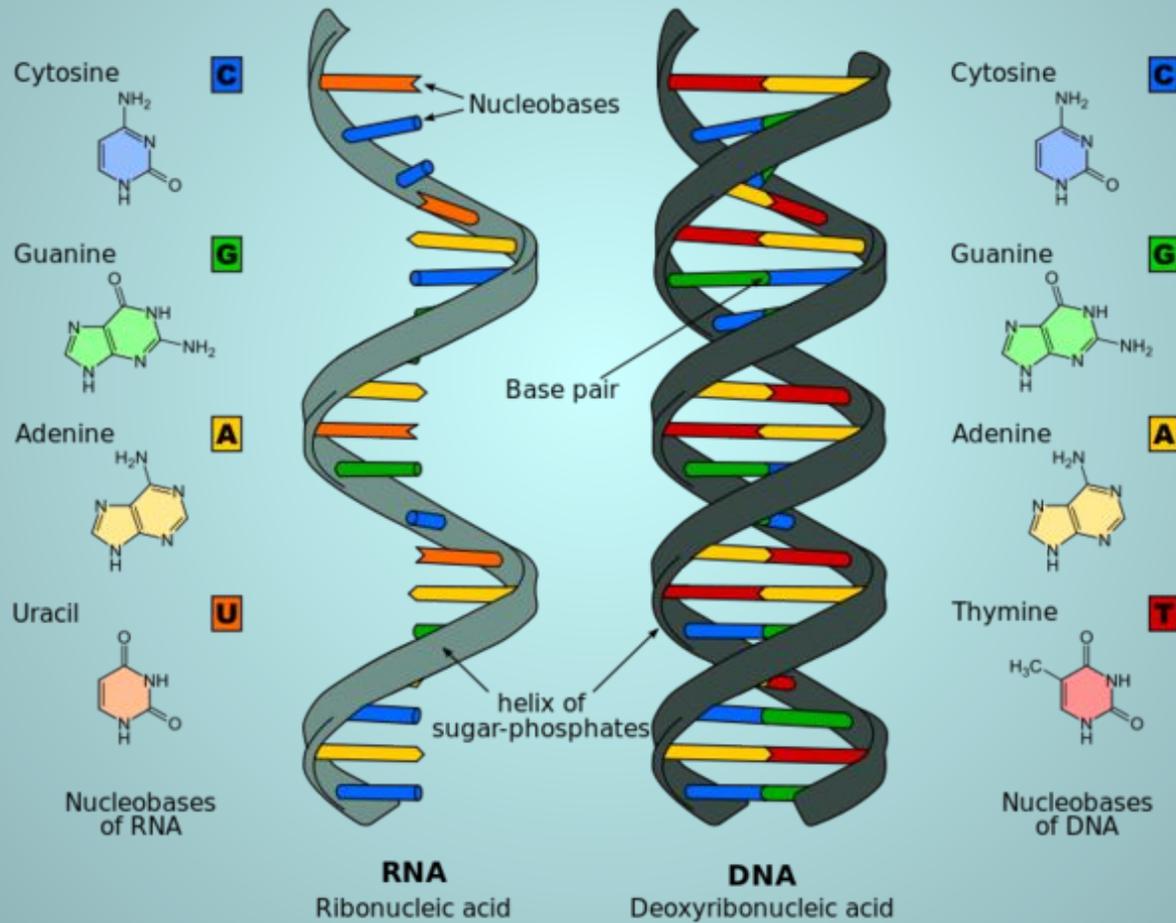
Белки



Сложные белки

- 1) гликопротеиды
- 2) фосфопротеиды
 - 3) липопротеиды
- 4) хромопротеиды
- 5) нуклеопротеиды

Нуклеиновые кислоты



Углеводы



Выводы:

1. Клетка состоит из ядра и цитоплазмы. Цитоплазма в свою очередь делится на клеточную оболочку, органеллы, включения и гиалоплазму.
2. Ядро состоит из ядерной оболочки, ядерного сока, ядрышка и хроматина.
3. Цитоплазма клетки содержит химические элементы и вещества: органические и неорганические.
4. К органическим веществам относят белки, жиры и углеводы.
5. Цитоплазма - гетерогенная система, поэтому можно сравнить ее с коллоидной системы. Дисперсионная среда такой системы составляют вода и растворении в ней соли, а дисперсионная фаза - белки, нуклеиновые кислоты и углеводы.

Список літератури:

1. http://medkniga.info/Himicheskii_sostav_i_fiziko-himicheskie_svoistva_kletki/Himicheskii_sostav_i_fiziko-himicheskie_svoistva_kletki_8.html
2. Гайда С. П. Анатомія і фізіологія людини : навч. посіб. / С. П. Гайда. – Вид. 2-ге, випр. і допов. – Київ : Вища школа, 1980. – 213 с.
3. Ганонг В. Ф. Фізіологія людини : підручник / Вільям Ф. Ганонг ; пер. з англ. М. Гжегоцький, В. Шевчук, О. Заячківська. – Львів : БаК, 2002. – 784 с. – ISBN 966-7065-38-3.
4. Завацький В. І. Курс лекцій з фізіології : навч. посіб. / В. І. Завацький. – Рівне : Волинські обереги, 2002. – Ч. 2. – 247 с.
5. Коритко З. Загальна фізіологія : навч. посіб. / З. Коритко, Є. Голубій. – Львів : ПП Сорока, 2002. – 142 с. – ISBN 966-96091-2-7